

RECHERCHES MÉTHODOLOGIQUES SUR LE DÉVELOPPEMENT  
DE DIVERSES VARIÉTÉS DE TRITICUM TURGIDUM COMPOSITUM  
(BLÉ POULARD BRANCHU).

Par Claude-Charles MATHON.

Les Blés du groupe *Poulard branchu* (*Triticum turgidum compositum*) sont caractérisés par un grain renflé, bossu (caractéristique de l'espèce *Poulard-turgidum*)<sup>1</sup> et par un épi ramifié (caractère *compositum*), c'est-à-dire dont l'axe des épillets porte un nombre élevé de fleurs.

Ces Blés ont de tout temps frappé l'imagination en raison de leur haute productivité (parfois plus apparente que réelle *dans les conditions ordinaires de culture*).

Leur culture en France, quoique épisodique et sporadique, est sans doute fort ancienne. Nous en avons retrouvé la trace dans notre pays depuis la fin du xvii<sup>e</sup> siècle en feuilletant l'Herbier du Muséum.

C'est en raison de la fortune irrégulière et inégale de la culture de ces Blés dans notre pays que nous avons entrepris depuis plusieurs années l'étude des lois qui régissent leur développement.

On trouvera dans la présente communication le résumé du résultat de nos premières recherches concernant le thermostade et le photostade.

LE THERMOSTADE DES BLÉS POULARD BRANCHUS.

Les Blés Poulard branchus nécessitent-ils des températures basses pour accomplir leur thermostade ou bien s'accoutument-ils de températures élevées ?

Les auteurs semblent l'ignorer, ou bien être très partagés à cet égard.

Dans nos régions, ces Blés P 1, P 10 sont considérés comme des Blés d'automne, encore que quelques cultivateurs les sèment au printemps.

En Roumanie, la variété P 11 est semée à l'automne.

1. On connaît des Blés à épis ramifiés appartenant à d'autres espèces que l'espèce Poulard, par exemple les Froments ramifiés « *Tr. vulgare oasicolum* » — des oasis sahariennes — et « *Tr. vulgare compositum* » — de l'Arménie turque — ou les 9 variétés de *Triticum dicoccum compositum* décrites par KÖRNICKE.

SORTES ET POPULATIONS CITÉES  
DANS LA PRÉSENTE COMMUNICATION.

Symbole	Nom	Provenance	Localisation connue des cultures
P 1	?	Saint Nicolas (Tarn-et-Garonne)	Moyenne Vallée de la Garonne
P 7	Miracle	O. R. S. O. M.	?
P 8	?	Gorki-Léninskoïé	Région de Moscou
P 10	?	Orange (Vaucluse) et Basse-Ardèche	Moyenne Basse-Vallée du Rhône
P 11	Ramifié roumain	I. C. A. R. (Bucarest)	Roumanie
P 12	?	Sverdlovsk (U. R. S. S.)	Oural
P 13	Compositum	Jard. Bot. Bucarest	?
P 14	Ramificat	Jard. Bot. Bucarest	?
P 15	Ramosum « Lyssenko »	Jard. Bot. Bucarest	U. R. S. S. (?)
P 16	Mirabile « Ihrweter »	Jard. Bot. Bucarest	?

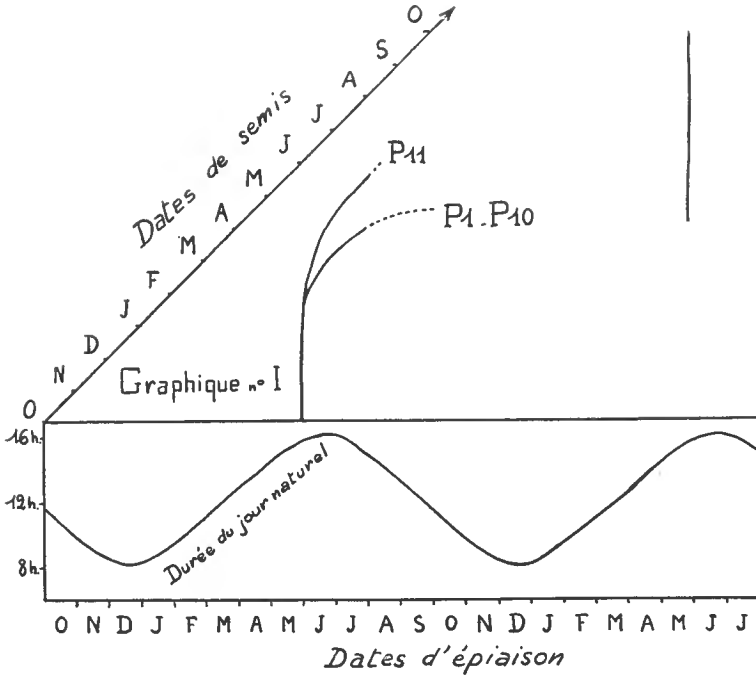
En U. R. S. S., les Blés Poulard branchus sont semés au printemps. Leur origine géographique présumée ferait penser à un thermostade chaud.

ABOLENA (1951), étudiant en U. R. S. S. le thermostade de deux Blés Poulard branchus, les considère comme accomplissant plus rapidement leur vernalisation à des températures de l'ordre de 6 à 12° pendant 7 à 15 jours.

Notre confrère et ami FELICE LANZA (1953), étudiant en Italie une population française que nous lui avons remise l'a déterminée comme nécessitant de basses températures pour accomplir son thermostade.

CLASSIFICATION STADIALE SOMMAIRE PAR SEMIS ESTIVAL.

Une technique rudimentaire que nous utilisons dans la région parisienne permet de distinguer rapidement, parmi différentes sortes, nombre d'entre elles qui n'exigent pas nécessairement des températures basses pour accomplir leur thermostade.



Cette technique consiste à semer fin mai-début juin, lorsque la température est suffisamment élevée, les graines des sortes à essayer. Les plantes issues de ces semences et qui épiant avant l'automne peuvent donc accomplir tout leur développement à température relativement élevée et par conséquent n'exigent pas nécessairement des températures basses pour accomplir leur thermostade.

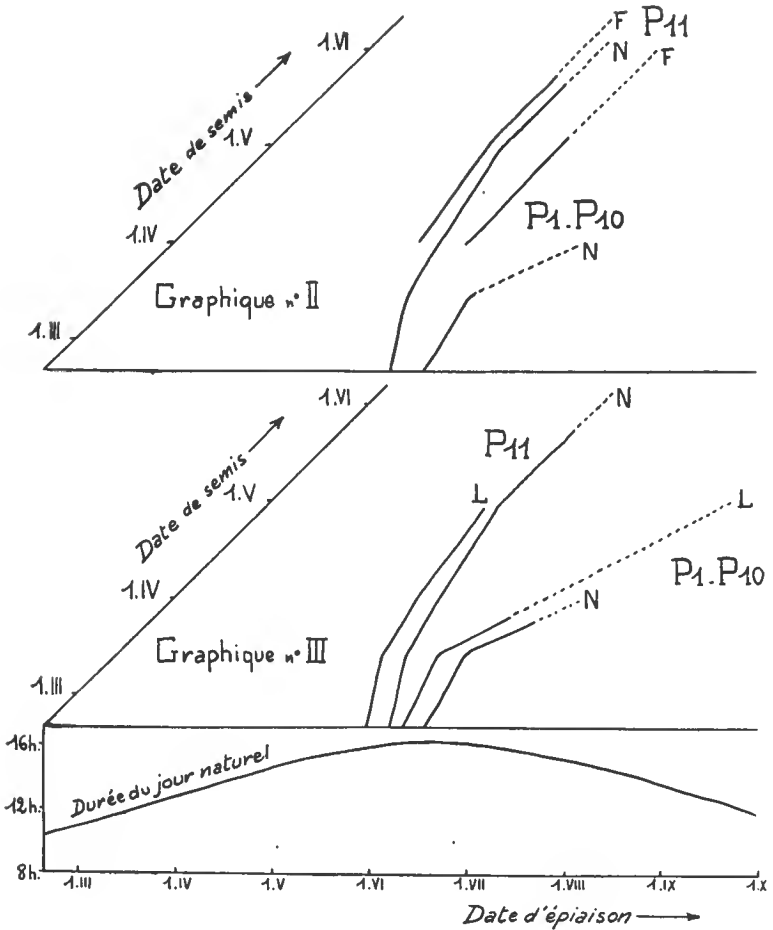
Cette technique rudimentaire ne peut cependant pas permettre d'affirmer que les plantes n'ayant pas épié dans un semis estival sont nécessairement des plantes à thermostade froid.

En effet, elles peuvent être à thermostade chaud, tiède ou « indifférent »<sup>1</sup>, mais, par exemple, nécessiter un laps de temps de longue

1. « indifférent », nous utilisons ce terme sous toute réserve. Nous considérons les plantes à thermostade dit « indifférent » comme présentant des exigences thermosta-

durée pour l'accomplissement de ce stade et ne plus rencontrer ensuite les conditions de longueur du jour qui leur sont nécessaires pour accomplir leur photostade.

On trouvera dans le tableau joint quelques indications sur des semis estivaux de Blés Poulard branchus.



Il ressort de ce tableau,

1° que certaines sortes de Blés Poulard branchus n'exigent pas nécessairement des températures basses pour accomplir leur développement, donc leur thermostade ;

diales comprises entre des limites de température larges (voir Cl. Ch. M., in *Bull. Soc. bot. Fr.*, pp. 270-271, 1952).

2° qu'elles peuvent accomplir leur développement (par conséquent y compris leur photostade) en jour long (de 16 h. à 14 h. 30).

SEMIS DÉBUT JUIN DANS LES CONDITIONS NATURELLES AU MUSÉUM.

Symbole	État des plantes au 1 <sup>er</sup> octobre	Caractère de l'épiaison	Caractères de l'épi
P 1	N'a pas épié		
P 7	N'a pas épié		
P 8	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Non ramifié
P 10	N'a pas épié		
P 11	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Petit et non ramifié
P 12	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Non ramifié
P 13	N'a pas épié		
P 14	A épié en août	Plutôt irrégulière et sporadique	Légèrement ramifié
P 15	A épié en août (le 15).	Plutôt abondante et régulière	Légèrement ramifié
P 16	N'a pas épié		

ANALYSE STADIALE SIMPLE

(SEMIS ÉCHELONNÉS DANS LES CONDITIONS NATURELLES).

Les indications fournies par le semis estival peuvent être précisées par celles tirées des semis échelonnés durant une année entière. (Voir graphique 1).

Les résultats obtenus permettent de classer les Blés Poulard branchus en deux types principaux :

— *Premier type*, caractérisé<sup>1</sup> par l'épiaison dans l'année des semis de mai-juin ;

1. Dans la région parisienne.

— *Deuxième type*, caractérisé par l'absence d'épiaison dans l'année (sauf parfois de rarissimes épiochons) des semis de fin avril et ultérieurs.

On peut présumer que les plantes du *Premier type* sont à thermostade chaud, tiède ou « indifférent ». On peut également supposer que les plantes du *Second type* sont à thermostade froid.

#### TRAITEMENT AU FROID PRÉALABLE.

Le semis échelonnés de graines préalablement traitées au froid après trempage de différentes sortes de Blés Poulard branchus confirme la distinction entre les deux types que nous avons établi par l'analyse stadiale simple.

Les semis que nous avons effectués comportaient diverses variantes concernant la durée du traitement au froid (de deux à dix semaines de séjour au frigo) après trempage, et la durée d'éclairage journalier des semis (conditions naturelles et jour continu = conditions naturelles + éclairage d'appoint nocturne).

Ces essais permettent d'établir que les Blés Poulard branchus appartenant au *Premier type* n'apparaissent pas comme étant totalement indifférents à un traitement au froid des semences préalablement trempées (Voir graphique II). Il semble en effet que ces Blés sont susceptibles d'accomplir tout ou partie de leur thermostade entre 0-3/6°. Mais il n'en reste pas moins vrai qu'ils accomplissent également leur thermostade à chaud au moins aussi rapidement.

Les Blés Poulard branchus du *Deuxième type* apparaissent par contre comme nécessitant, dans les conditions de nos expériences<sup>1</sup>, une période de froid au début de leur développement. *Ce sont donc des plantes à thermostade froid.*

#### LE PHOTOSTADE DES BLÉS POULARD BRANCHUS.

L'Analyse stadiale simple permettait d'estimer que les Blés Poulard branchus sont des plantes à photostade de jour long.

Le semis échelonné en jour continu (conditions naturelles + éclairage d'appoint nocturne) des sortes P 1, P 7, P 10, P 11, confirme cette estimation (Voir graphique III).

Nous avons tenté de cultiver des Blés Poulard branchus en jour court de 8 heures, mais, dans nos conditions d'expérience, ces plantes dépérissent rapidement.

1. Nous disons « dans les conditions de nos expériences », car rien ne permet d'affirmer que ces Blés ne peuvent accomplir, à la longue, leur thermostade, à des températures plus élevées.

Selon KORNILOV (1951), « les Blés Poulard, potentiellement les plus productifs de la région méditerranéenne, qui ont des épis particulièrement gros et même branchus, se caractérisent par un photostade très long » (Souligné par nous Cl. Ch. M.).

Dans nos expériences, de fortes présomptions pèsent en faveur de l'assertion de KORNILOV, mais nous n'avons encore pu préciser cette question de la durée du photostade des diverses sortes de Blés Poulard branchus que nous étudions, du fait de la pauvreté des moyens matériels dont nous disposons.

Cette question nous paraît pourtant être de première importance : elle est liée, selon nous, à celle de la ramification de l'épi, par suite à celle du rendement (MATHON, 1952-53-54).

#### RAMIFICATION DE L'ÉPI.

Chez les diverses sortes de *Triticum turgidum compositum*, les épis sont gros, abondamment ramifiés dans les semis précoces. Ils sont maigres, chétifs, non ramifiés dans les semis tardifs.

Les semis tardifs donnent des épis chétifs parce que la plante trouve immédiatement les conditions de température d'abord, de durée du jour ensuite, nécessaires au développement, c'est-à-dire à la formation rapide de ses organes reproducteurs, sans avoir le temps d'assimiler suffisamment de matériaux pour que ces épis soient importants.

Par contre les semis précoces (en automne), s'ils ne sont pas accidentellement détruits (gelée, insectes, limaces, maladies) donnent des épis énormes, bien fournis et considérablement ramifiés. C'est que la plante ne trouve pas de suite les conditions nécessaires à son développement, à la formation rapide de ses organes reproducteurs. Dans les conditions de ce développement ralenti, elle accumule les matériaux qui, entre autres, nourriront ses épis.

C'est la rapidité de l'accomplissement du photostade qui paraît déterminer la structure de l'épi-ramifié ou non ramifié.

En effet, si l'on sème des Blés Poulard branchus du *Premier type* (à thermostade chaud) et du *Second type* (à thermostade froid) — après avoir vernalisé au frigo ces derniers —, dans les conditions du jour continu (conditions naturelles + éclairage d'appoint nocturne), en juin (c'est-à-dire en assurant aux plantes des conditions d'accomplissement rapide du photostade), tous les épis obtenus sont minuscules, absolument simples, sans ramifications apparentes.

RÉSUMÉ.

Il existe des Blés Poulard branchus (*Triticum turgidum compositum*) à thermostade plutôt froid et des Blés Poulard branchus à thermostade plutôt chaud.

Les Blés Poulard branchus apparaissent comme étant des plantes à photostade de jour long.

La plus ou moins grande rapidité d'accomplissement du photostade, par rapport à la rapidité de l'assimilation des matières plastiques, détermine la structure — ramifiée ou non — de l'épi.

*Laboratoire de Culture du Muséum.*

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- ABOLENA G. J. (1951). Le stade de la vernalisation chez les Blés branchus. *Sélection et séminiculture*, 1951, II (en russe).
- ALBO G. (1953). Il grano ramoso ibleo e le sue formc. *Nuovo giornale botanico italiano*, LX, 3, 1953, pp. 604-614.
- FORLANI R. (1946). Sulle spighe ramificate o « del miracolo ». *Genetica agraria*, I, 1946, pp. 78-94.
- (1954). Il frumento. Aspetti genetici e agronomici del miglioramento della cultura granaria. Pavia.
- I. C. A. R. (1952). Descrierea soiurilor de plante cultivate in R. P. R. Cereale. Institutul de cercetari agronomice. *Indrumari tehnice* nr. 21, Bucuresti.
- KÖRNICKE F. (1885). Die Arten und Varietaten des Getreides.
- KORNILOV (1951). Photostade et Photopériodisme. *Usp. Sov. Biol.*, 32, 1951, 2, pp. 153-165 (en russe).
- LANZA F. (1953). Contributo allo studio della jarovizzazione di alcuni *Triticum*. *Annali della Sperimentazione Agraria*. Roma.
- MATHON C. C. (1952-53-54). In *Bull. Muséum*; In *Bull. Soc. Bot. Fr.*; In *Genetica agraria* (1952 seulement); In *Année biologique* (1952 seulement).
- et STROUN M. (1954). Croissance et Développement, *Cahiers des Naturalistes*, 1954, N. S., 9, 3, pp. 59-66.
- Les Blés Branchus. Essai Mitchourinien. Paris. (Brochure de 36 pages).
- PERCIVAL J. (1921). The Wheat plant, a monograph. London (pp. 247-248).